KUROI RYU NINJITSU

Kurokumo Buke Bow making

Author: Sensei Arie van den Akker

Only given to students within the "buke / ninja group"

KUROKUMO BUSHIDO ACADEMY & BLACK DRAGON NINJITSU HOLLAND

Het gereedschap

Er worden allerlei soorten gereedschap aanbevolen op het internet voor het bouwen van een boog. Veel van deze gereedschappen werden honderden jaren geleden ook al gebruikt voor het maken van bogen. Als je dus een traditionele boog wil maken zou je gebruik kunnen maken van het traditionele gereedschap. Nadeel hiervan is dat het bijna niet te vinden is.

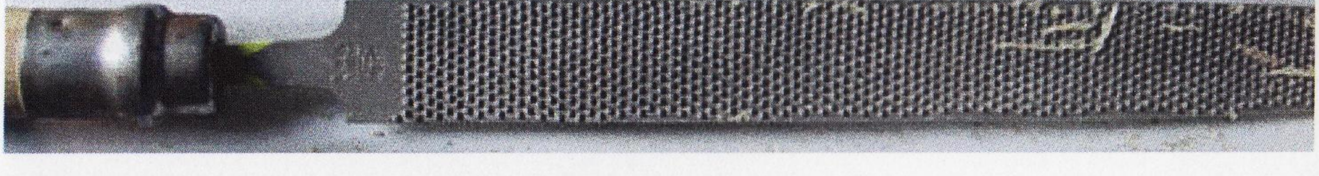
Een trekmes (Draw knife in het engels) bijvoorbeeld vindt je alleen nog in het museum. Vele hobby bogenbouwers hebben er zelf een gemaakt. Het is een soort voorloper van de schaaf. Voor het bouwen van een boog uit een lat heb je dit echter niet nodig. (Dit wordt gebruikt door bogenbouwers die niet van een lat maar van een stuk boom uitgaan.)

Voor het bouwen van een boog uit een lat kun je volstaan met een aantal raspen en vijlen en wat schuurpapier. De meeste hobbyisten zullen dit standaard wel in huis hebben. Er zijn nog andere gereedschappen die het wel veel makkelijker maken maar die je niet perse nodig hebt.

Mijn gereedschap

Als eerste zul je de grove vorm van de boog uit je lat moeten vormen. Er zijn een aantal oplossingen hiervoor.

Raspen
Je kunt met een scherpe niet te grove rasp de ruwe vorm van de boog maken. Dit werkt prima, nadeel is wel dat het bij hardere houtsoorten zoals maple heel veel werk is. Als je een boog uit één stuk wil maken, dus zonder opgelijmd handvat, moet je de dikte van drie tot vier cm terug raspen naar 1,5 tot 1 cm aan bij de nokken. Voordeel is wel dat je alle delen van de boog kunt doen met de rasp.



Uitzagen
Je kunt de ruwe vorm van de boog ook uitzagen. Als je dit met een handzaag wil doen is een vaste hand wel nodig. Ook zoiets als een workmate om de lat in te klemmen heb je nodig. Bovendien moet ze ongeveer vijf meter zaagsnede maken. Het gaat toch nog steeds veel sneller dan raspen.

Lintzaag
Veel bogenbouwers gebruiken hiervoor een lintzaag. Dat gaat heel snel. Nadeel is dat lang niet iedereen een lintzaag heeft en dat een lintzaag een gevaarlijk stuk gereedschap is. Bovendien is er een behoorlijk risico om te veel hout te verwijderen, dus als je dit doet blijf dan ruim buiten de aangetekende lijnen.

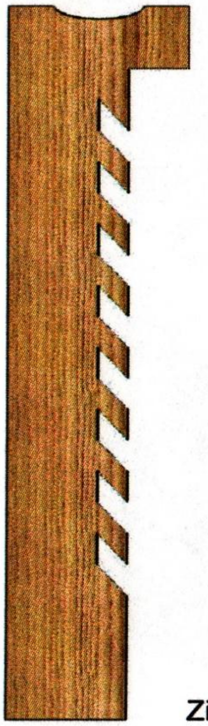
Schaven
Je kunt de vorm ook uitschaven met een blokschaaf of spookschaaf. In harde houtsoorten zoals maple is dit echter bijna niet te doen. De schaaf moet echt vlijmscherp zijn. Bovendien moet de met de draad van het hout mee geschaafd worden, anders haakt het hout in de schaaf en krijg je happen/scheuren in je boog die dan weer breuken kunnen worden. In het begin is dat niet zo erg omdat je deze fouten er toch nog uitschaaft. Als je boog bijna af is en dit gebeurt, dan heb je een groot probleem, het kan je boog zelfs ruïneren.

Elektrische schaaf
Mijn favoriete gereedschap is de elektrische schaaf. Ik heb niet eens een dure maar een goedkope Ferm. Dit stuk gereedschap kostte €29,- Als je een goede rasp koopt betaal je ook zoiets. Het mooie van een elektrische schaaf is de instelbare schaafdiepte, je kunt grof (2mm schaafdiepte) en heel precies (0,2 mm) werken. Ik

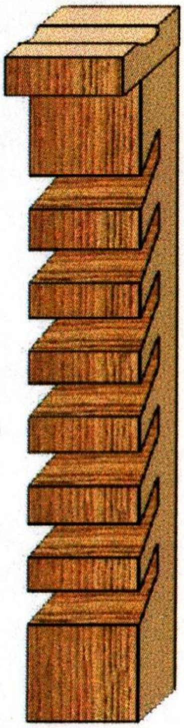
gebruik een stand van één millimeter voor het uitschaven van de ruwe vorm van de boog. Nadeel is wel dat je alleen vlakke delen kunt schaven. Bij het handvat bijvoorbeeld krijg je een holle bocht, die kun je niet doen met de elektrische schaaf.

Tillerbalk

Een tillerbalk is een balk waarbij een zaagtand in het hout gezaagd is. De balk wordt onderaan vastgezet in een werkbank of workmate. Je legt de boog boven op de balk in de uitsparing. Dan druk je de pees naar beneden en haakt hem in een van de tanden in de balk. De uitsparing bovenin is met een rasp gemaakt. De balk is uit één stuk, ook de oversteek boven. Zorg dat deze oversteek minimaal 8 cm dik is, in verband met afbreken. Maak de balk zolang dat je de gewenste treklengte kunt halen op de tillerbalk. Maak de tanden om de 3 tot 5 cm, korter op elkaar is hier beter. Je kunt dan kleinere stapjes maken. De eerste tand mag na 10 a 15 cm zitten

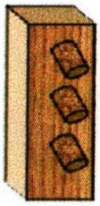


Zijaanzicht van de tillerbalk



3D tekening van een tillerbalk

Je kunt ook gaten schuin omhoog in de balk boren en er houten pennen (deuvels of duvels) in zetten.



Met duvels ziet het er zo uit. Hier is niet de hele tillerbalk getekend, alleen een stuk uit het midden.

Zorg wel dat het zeker stevig genoeg is. Als de pees ineens losschiet kan je boog breken (behalve erg vervelend, ook gevaar voor rondvliegende stukken hout) en als de pees je hand kun je ook gewond raken.

Mijn eerste tillerbalk was met spijkers gemaakt. Op een gegeven moment verboog er een spijker en de pees klapte omhoog, tot de volgende spijker waar hij gelukkig bleef hangen. De pees had mijn hand geraakt. Het deed wel flink zeer, maar verder was er niets aan de hand. Eigenlijk nog geluk bij een ongeluk. Maak je tillerbalk dus vooral niet met spijkers.

Welke houtsoorten zijn het beste om een boog te maken?

Over het te gebruiken hout doen allerhande verhalen de ronde. Uiteindelijk kun je van ieder stuk hout dat niet breekt een boog maken. Er zijn binnen onze vereniging bogen van stukken robinea (pseudo-acacia) die gewoon uit het bos zijn gehaald. Maar een mooi stuk iep of essen doet het ook goed. Iemand in onze vereniging heeft een boog gemaakt van de hardhouten rand van een bureau, en er zijn mensen die bogen maken van hoorn. Kortom alles is mogelijk. Taxus is van oudsher een veelgevraagde houtsoort omdat het kernhout een wezenlijk andere structuur heeft als het hout aan de buitenzijde van de boom. Hierdoor kun je een self-bow maken (uit 1 stuk hout) met de voordelen van een gelamineerde boog, zonder dat je lagen op elkaar hoeft te plakken. (Dat lijmen is overigens een vak apart.) En taxus ziet er gewoon mooi uit. Bij gelamineerde bogen zijn veel gebruikte houtsoorten: bamboe en hickory voor de backing en Surinaams groenhard, Orange Osage, lemonwood, of kernhout van de taxus voor de belly. Welke soorten hout een boogbouwer verwerkt heeft te maken met persoonlijke voorkeur, z'n werkvoorraad en de wensen van de schutter. "Wat ze mooi vinden." Natuurlijk hebben zeldzame, minder eenvoudig te verwerken houtsoorten een duurdere boog als resultaat.

Hout

Dit is een zeer belangrijke stap omdat hier succes en falen voor een groot deel bepaald worden. Allereerst zal gekozen moeten worden welke houtsoort gebruikt zal worden. Dan rest de keuze welk stuk hout.

Houtsoort

In Nederland zijn er twee houtsoorten redelijk gemakkelijk verkrijgbaar die geschikt zijn voor een boog. Dit zijn essen en maple. Essen levert redelijke bogen op maple iets betere. Hickory, taxus en osage orange zijn ook zeer geschikt maar veel moeilijker verkrijgbaar en veel duurder dus eerder geschikt voor de gevorderde bogenbouwer. Helaas niet geschikt zijn vuren, grenen, populier, wilg en de gewonere timmerhoutsoorten. Deze houtsoorten kunnen de samendrukking aan de binnenkant van de boog niet aan en zullen compressiescheuren gaan vertonen.

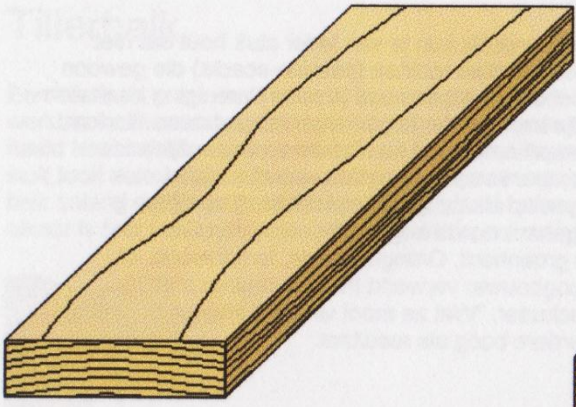
Het ideale hout moet zeer drukbestendig, elastisch en licht van gewicht zijn. Dit hout is er helaas niet. De beste benadering is een stuk taxus dat deels uit jong hout en deels uit oud hout bestaat. De binnenkant is dan zeer drukstabiel, het jonge hout is erg elastisch terwijl het gewicht van de boog binnen de perken blijft. Taxus is echter niet geschikt voor de beginner.

Bovendien de eerste boog die je bouwt is hoogstwaarschijnlijk geen superboog. Bekende longbow bouwers geven toe dat pas hun 10e (of zo) boog heel bleef en redelijk schoot. Door te leren van hun fouten en te profiteren van hun kennis, is het mij gelukt om de eerste echte boog die ik maakte inderdaad zover te krijgen dat hij schiet en heel blijft. De tweede die ik bouwde schiet zelfs heel goed. Deze pagina's zijn gebaseerd op hun pionierswerk.

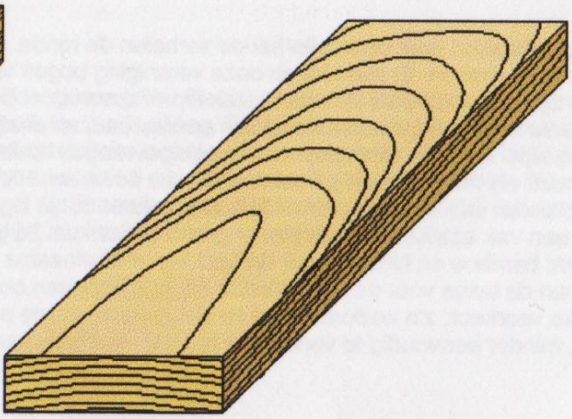
Voor je eerste boog zou ik essen willen aanraden, vanwege de lage prijs, de goede verkrijgbaarheid en het feit dat het toch een redelijke boog oplevert. De duurdere en tweede keus zou maple zijn.

Welk stuk hout

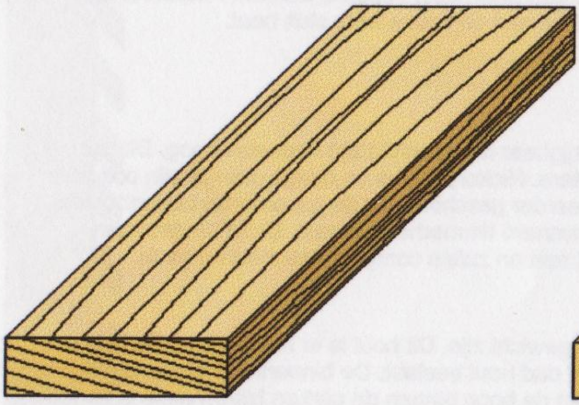
Dan is zeker zo belangrijk welk stuk essen. Een lat met knoesten of kwasten is niet te gebruiken voor beginners. Verder is het uiterst belangrijk een lat/balk met de juiste ligging van de nerven oftewel jaarringen te kopen. De ideale lat heeft de jaarringen zoals in de figuur linksboven. De bovenkant van de lat in de figuur wordt straks de buitenkant/rug/back van de boog. Het belangrijkste is dat je een lat vindt die de nerven aan de zijkant parallel met de lat heeft lopen. Er mag geen enkele jaarring van de bovenkant van de lat naar de onderkant lopen over de gehele lengte van de lat. De lat rechtsboven in de figuur heeft meerdere van deze 'oplopers'. (Run Up's in het engels) Als je van deze lat een boog maakt breekt hij gegarandeerd over zo'n oploper. Bij essen is het dan nog beter als de jaarringen niet te breed zijn.



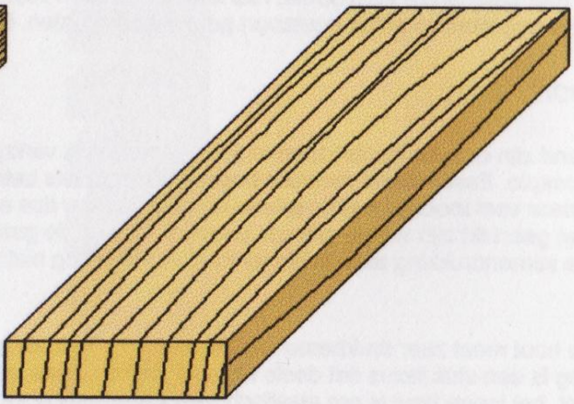
Een ideaal stuk hout voor een boog. Geen oplopers, nerven parallel.



Totaal ongeschikt voor een boog. Oplopers!



Een goed stuk hout voor een boog. Nerven onder hoek, geen oplopers.



Een goed stuk hout voor een boog. nerven haaks, geen oplopers .

Koop de lat liever wat langer. Dan heb je ook hout voor een handvat. Bovendien, ik zag thuis altijd nog kleine afwijkingen die je, als de lat wat langer is, vaak nog weg kunt laten vallen. Houdt er rekening mee dat de lat uiteindelijk ongeveer 1 - 1,3 cm dik wordt. Ook dan mag je geen oplopers hebben. Als de nerven onder een hoek lopen mag één van de twee zijkanten max 2 oplopers hebben, de andere geen één.

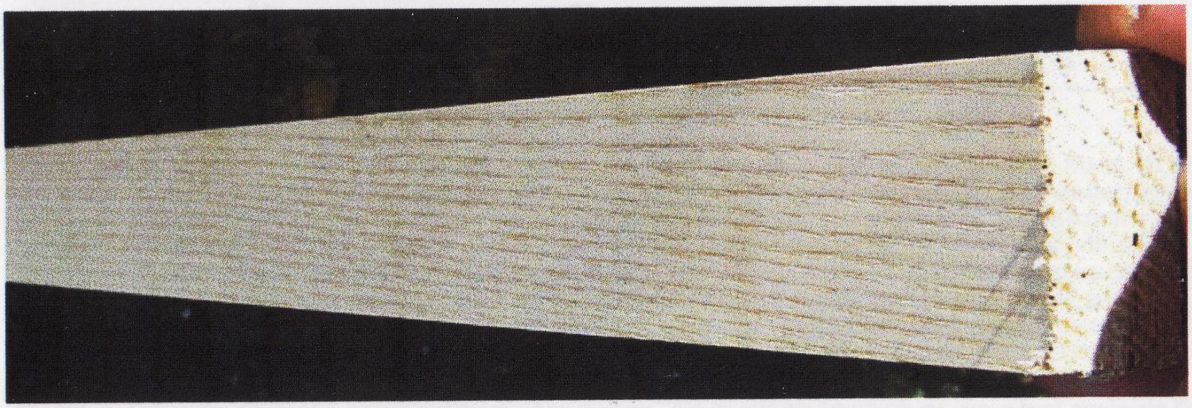
Neem de buitenkant van de boom als achterkant voor je boog. Dus voor de latten in de tekeningen zou de bovenkant de back van de boog worden. Als de nerven haaks lopen is dit niet van toepassing, het hout is dan bovendien stijver.

Het zoeken naar een goed stuk hout kan in de bouwmarkt of houthandel rare taferelen opleveren. Het personeel denkt dat je niet goed wijs bent als je alle 30 stukken essen één voor één uitgebreid staat te controleren en er dan na 3 kwartier één koopt.

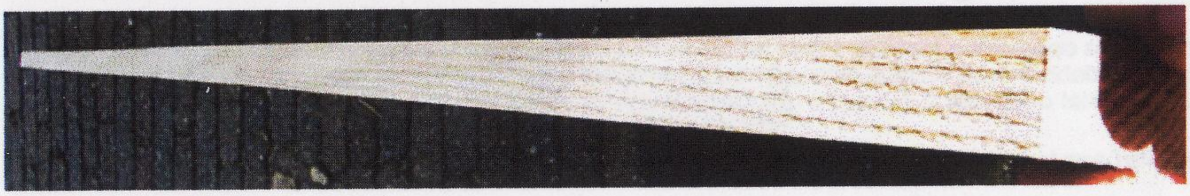
Bij een timmerwerkplaats kun je vaak meer houtsoorten kopen dan in de bouwmarkt. Ook snapt bijvoorbeeld een meubelmaker beter wat je zoekt en waarom dat belangrijk is.

Overigens is het geen gek idee om toch een stuk grenen te gebruiken voor je eerste poging. Niet dat deze boog ergens voor zal deugen. Hoogstwaarschijnlijk krijg je compressiebreuken. Maar het is een aardige oefening voor heel weinig geld.

Hier een essen lat die ik gebruikt heb voor een boog. De nerven lopen aan de zijkant nergens van boven naar beneden. Aan de kopkant staan ze onder een hoek, dat is niet ideaal maar ook niet erg. Hieronder de bovenkant.

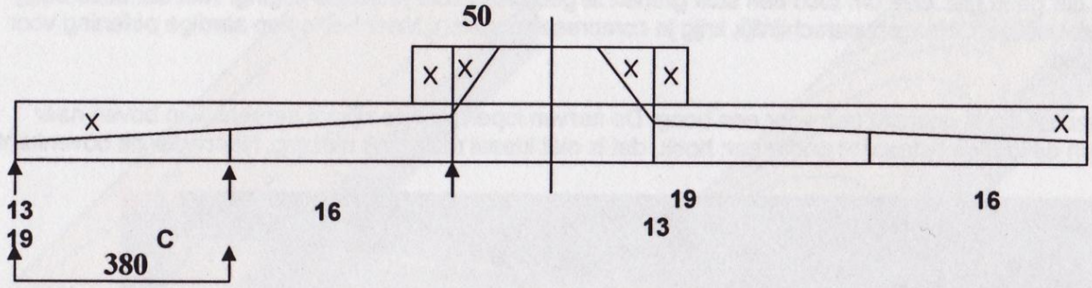


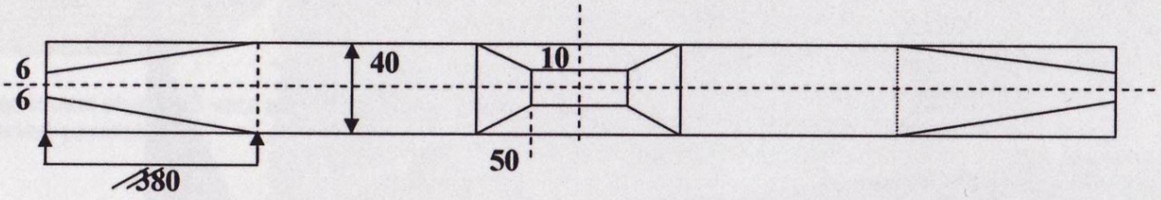
En vervolgens de zijkant.



Het ontwerp

Er zijn veel ontwerpen mogelijk (en nog veel meer onmogelijk) en ik wil niet beweren dat dit het beste boog ontwerp is dat er is. Het is wel een ontwerp dat mij schietende bogen opleverde en bovendien zonder al te veel apparatuur te maken is. Dit ontwerp is een bewerking van de ontwerpen die ik op internet heb gevonden. Met dank aan Jawge, Ferret en anderen voor hun informatie waarop deze boog gebaseerd is. Alle maten in de tekening zijn in millimeters. Je hebt een stuk hout nodig van 2 meter lang, 40 mm breed en 20 mm dik. Dit ontwerp geschikt voor een boog tot maximaal 50 pond treksterkte.





Lengte van de boog

Zoals je waarschijnlijk is opgevallen staat de totale lengte er niet bij. Deze is namelijk afhankelijk van je treklengte. Neem je treklengte verdubbel deze en doe er nog 20 tot 25% bij. Je treklengte is voor een longbow anders als voor een recurve. Meestal ongeveer 2,5 cm (1 inch) korter, maar dit hangt van je stijl af.

Laten we uitgaan van een treklengte van 28 inch. De lengte van de boog wordt dan :

28 x 2 = 56 en 56 x 1,25 = 70 inch.

Dat is bijna 178 cm voor de booglengte. Zoals je ziet heb ik voor 25% gekozen en niet voor 20%. Dat is omdat een langere boog makkelijker te bouwen is. Bovendien mocht je treklengte langer zijn dan verwacht dan heb je nog wat reserve.

Handvat

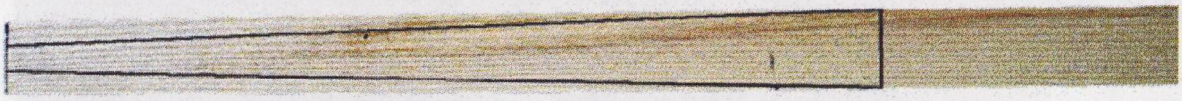
Dit ontwerp gebruikt een opgelijmd handvat. Dit omdat je anders heel veel afval hebt bij het bouwen van de ruwbouw. Je kunt uit dezelfde hoeveelheid hout die je anders nodig had voor één boog op deze manier twee bogen bouwen. Het handvat is langer dan nodig is omdat dat beter is voor de lijmverbinding. Uiteindelijk gaat er aan alle kanten een stukje af. De lijmnaad zie je op deze manier bijna niet. Je kunt voor het handvat hetzelfde hout nemen als voor de boog. Mooier is om een contrasterende dunne laag hout ertussen te lijmen. In dit ontwerp wordt dit niet gedaan om de zaken zo eenvoudig mogelijk te houden.

Ruwbouw

Aftekenen van de boog

Begin met het aftekenen van de maten van het ontwerp op de boog. Gebruikt hiervoor een potlood. stift of pen trekt in het hout. Doe dit nauwkeurig het is de basis voor je boog. Teken de plaats waar het handvat moet komen ook op de zijkant aan. Teken op de rug het midden van de boog aan in beide richtingen, doe dit ook op de zijkant.

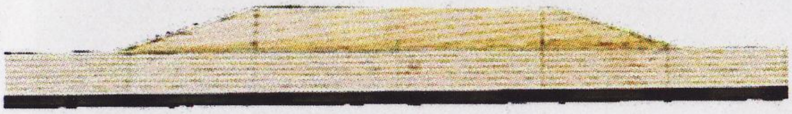
Op de zijkant moet je ook de taps toelopende lijnen tekenen die je latten gaan vormen. Hieronder de rug bij een van de uiteinden.



Handvat oplijmen

De volgende stap is het oplijmen van het handvat. Dit komt aan de buikzijde van de boog. Maak dit ongeveer een cm langer dan je nodig hebt. De schuine kanten mag je ook al maken maar maak ze ook weer 1 cm te groot. Dan komt het verlijmen zelf. Hiervoor heb ik watervaste witte houtlijm van bison gebruikt. Beide kanten, boog en handvat, ontvetten en licht opschuren. Daarna lijm opbrengen aan beide zijden, even laten intrekken, een minuut ongeveer. Dan het handvat met twee lijmtangen op zijn plek klemmen en 24 uur laten drogen. Draai de klemmen stevig aan zodat er aan alle kanten lijm uit de naad komt. Als je de lijmtangen te vast draait, blijft er te weinig lijm over tussen het hout, dat is ook niet goed. Let op dat het handvat recht blijft zitten en niet verschuift. Het is het beste dat je tussen de lijmtang en de boog nog een plankje doet om beschadigen van het hout tegen te gaan.

Nu zie je ook waar de lijnen aan de zijkant voor dienen. Als je het handvat op de boog legt zie je de lijnen op de buik niet meer. Met de lijnen aan de zijkant kun je het handvat mooi uitlijnen. Na Drogen en raspen en schuren ziet het er zo uit.



Hout verwijderen

Nu kun je de vorm van de latten gaan uitwerken. Rasp, zaag of schaaf alle overbodig hout weg, dit is makkelijk gezegd maar niet makkelijk gedaan. Het is namelijk veel werk. Blijf wel buiten de lijnen.

Bij dit ontwerp moet je de volledige oppervlakte van de buikzijde van de boog verwijderen. Bij het handvat maar een millimeter, bij de nokken 7 mm. Ik doe dat met een elektrische schaaf. Bij het handvat zit een gebied waar je met de schaaf niet bij kan. Dit moet je schuren of raspen. Wees voorzichtig rond het handvat zodat je de lijmverbinding mooi glad laat. Het laatste stuk kun je beter schuren. Met een bandschuurmachine gaat dat makkelijker.

Als je de buik van de latten hebt bijgewerkt, dan kun je de zijkanten taps gaan maken. Ook dat doe ik met de elektrische schaaf. Maar met een zaag of rasp gaat het ook. Ik doe dit in deze volgorde omdat dan de potloodlijnen blijven staan.

Als de latten gevormd zijn kun je de zijkanten van het handvat gaan bijwerken. Hieronder zie je hoe het moet worden. Wederom rasp alles weg buiten de lijnen. Als je een lintzaag hebt kan dat ook. Maak het handvat niet verder af. Het moet voorlopig min of meer rechthoekig blijven.

Halverwege ziet het handvat er zo uit. Zoals je ziet moet er nog hout weg maar het idee is duidelijk.

Als je dit gedaan hebt werk je boog dan provisorisch af. Schuur de lijnen bij het handvat glad. Maak alle hoeken rond, ook over de lengte van de latten. Scherpe hoeken splinteren makkelijk, een splinter wordt makkelijk een breuk als je het hout gaat buigen.

Nokken

Voor de volgende fase hebben we nog nokken nodig om onze voorlopige pees aan te bevestigen. Ik heb nokken ingevijld, je hebt daarvoor een ronde vijl nodig van ongeveer 3 à 4 mm dik. Maak een groef aan beide zijkanten van de latten op ongeveer 2 cm van het uiteinde. Deze groef moet onder een hoek van ongeveer 45 graden staan. De groef ligt aan de rugkant van de boog verder naar het uiteinde dan op de buik. Zie de tekening van het ontwerp. Let goed op als je deze groef gaat vijlen, je zou niet de eerste zijn die de nok verkeerd om vijlt.

De Backing

Voor beginners is het aan te raden de boog te "backen". Dit betekent een laag materiaal aan de achterkant aan te brengen die minder makkelijk rekt dan het hout. Dit vanwege twee redenen, als eerste blijft de boog langer heel. Ten tweede als de boog toch breekt blijft hij in ieder geval aan elkaar zitten. De kans op rondvliegende stukken hout is kleiner. Je kunt bijvoorbeeld linnen gebruiken. Spijkerstof wordt ook wel gebruikt. Ook gebruikt men andere houtsoorten en bamboe als backing. Ik zou voor de eerste boog glasvezel met polyester kunsthars willen aanraden. Dit vanwege de snelle en eenvoudige verwerking. De backing wordt, na drogen, transparant en vrijwel onzichtbaar. Zie foto voor de gebruikte materialen.

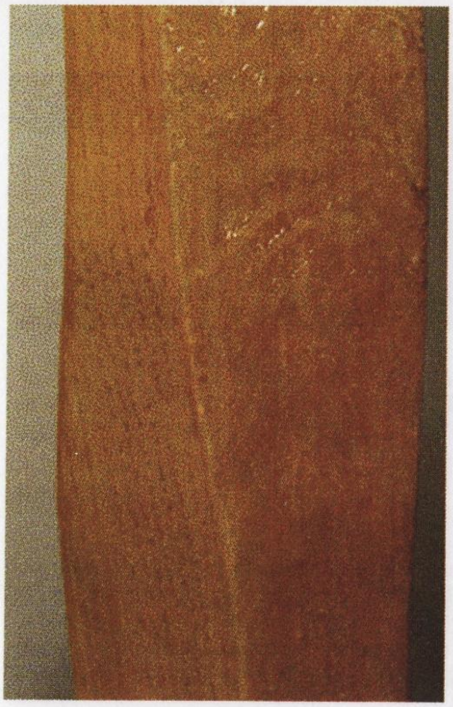
Nadat je de ruwbouw van je boog af hebt kun je de backing er op zetten. Zorg dat je van de rugkant niets meer hoeft te verwijderen, ook niet aan de zijkant want polyester is niet goed voor snijdend gereedschap, het gereedschap wordt dan snel bot. Smeer de rug van de boog in met het polyester/verharder mengsel. Dit gaat prima met een goedkope kwast. De kwast is namelijk niet te redden. Neem liefst wat meer verharder, het lijkt wel of het hout de verharding tegenwerkt.

Knip van te voren een strip van 5 cm breed uit een glasvezelmat. Ik heb een mat van 50 cm bij 100 cm gebruikt. Dat is genoeg voor 10 bogen. Bovendien krijg je maar één overlapping. Leg de strip glasvezelmat op de natte rug. Als je een overlapping hebt zorg dan dat die bij het handvat valt.

Als de strip er op ligt, smeer je de bovenkant van de strip ook in met het polyester mengsel. Doe dit zo dik dat de glasvezelmat transparant wordt. Te dik maakt de boog langzamer te dun en de backing is minder sterk. Je kunt het mengsel echter best goed uitsmeren, dus erg moeilijk is dit niet. Het polyestermengsel stinkt overigens verschrikkelijk, dus doe dit niet in huis. De backing moet de hele rug van de boog bedekken, de zijkanten moeten vrij blijven.

Als het mengsel een paar uur gedroogd heeft en keihard is, kun je met een scherp mes de grootste overstekende delen van de backing afsnijden. Snij naar de buik toe, zodat je de backking tegen de rug van de boog drukt. Anders kun je de backing los trekken. Het kan ook met een schaar. Ik heb zelf ook de bandschuurmachine gebruikt. Dat stoft alleen wel veel glasvezel, doe dit liever buiten en/of draag een stofkapje voor je mond. Door met weinig druk schuin te schuren met een bandschuurmachine kun je de backing heel precies op maat krijgen. Schuur wel van de rug naar de buik, anders zou je de de backing los kunnen trekken.

Als het allemaal bijna goed is kun je de zijkanten netjes bijwerken door ze met de hand te schuren. Als het nodig is kun je de kanten opnieuw met polyesterhars in smeren. Daarna ziet het er zo uit.



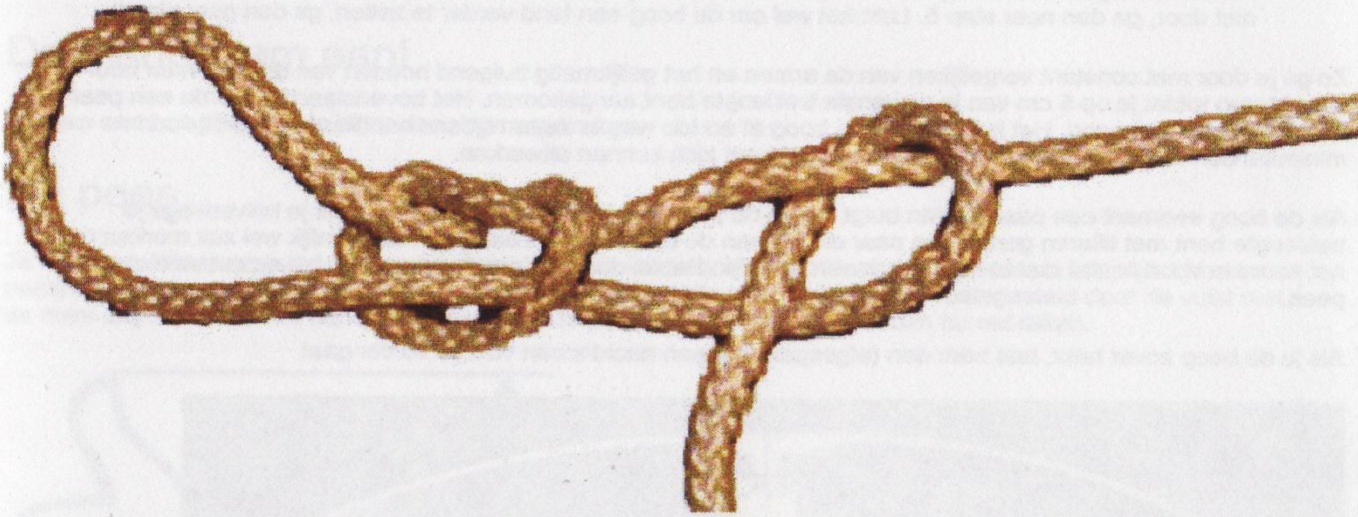
Tilleren met een lange pees

Hier begint het echte werk. Hier wordt duidelijk of je het in je hebt bogen te bouwen. Tilleren is een kwestie van gevoel, inzicht en geduld.

De lange pees

Maak van een stuk gevlochten nylon koord met een diameter van 3,5 mm een voorlopige pees. Serving etc. is niet nodig. Deze pees mag net zo lang zijn als de boog, als je de pees op de boog zet moet hij strak langs de boog lopen. Aan een kant kun je er een vaste lus in maken. Gewoon het koord dubbel slaan en een halve steek in het dubbele stuk leggen. De lus moet ongeveer 2 tot 3 cm lang zijn. Deze lus is niet verstelbaar en trekt zo vast dat je hem (bijna) niet meer los krijgt.

De andere kant wordt met een speciale verstelbare knoop gedaan. Dit is een lus die verstelbaar is en blijft. Je krijgt het rechtse deel van de knoop altijd weer los. Dan heb je een schuiflus, kies de gewenste maat en trek het rechtse deel weer aan. Dit is overigens niet de befaamde "Bowyers knot".



Tilleren

Om goed te kunnen tilleren heb je een tillerbalk nodig. Dit is een apparaat waar je de boog uitgetrokken op kunt zetten zodat je wat afstand kunt nemen. Dan is vaak beter te zien waar er nog hout verwijderd moet worden. Zie ook het stuk over gereedschap, daar staat de tillerbalk beschreven.

Span de boog op met de lange pees, de pees moet net strak staan. Zet het midden van de boog op het midden van de tillerbalk. Ik heb er steeds een doek tussen gelegd om beschadiging van het hout te voorkomen. Druk de pees naar beneden terwijl je naar de beweging van de boog kijkt. Druk de pees in de eerste tand van de tillerbalk. Gebruik hier je gevoel, als een boog "niet verder wil" druk dan niet door. Trek nooit harder aan de boog dan wat straks de treksterkte moet worden. Haal dan aan beide kanten aan de buikzijde over de hele lengte een beetje hout weg en probeer het opnieuw. Bij dit ontwerp wordt alleen aan de buikzijde hout verwijderd.

De stijfheid van de arm is afhankelijk van de dikte van de arm tot de derde macht. De arm half zo dik maken betekent dat de sterkte 1/8 ste wordt. Tiller dus voorzichtig. Je kunt het er niet terug aan plakken. Als je snel tillert heb je heel snel je boog verprutst.

Tiller langzaam !

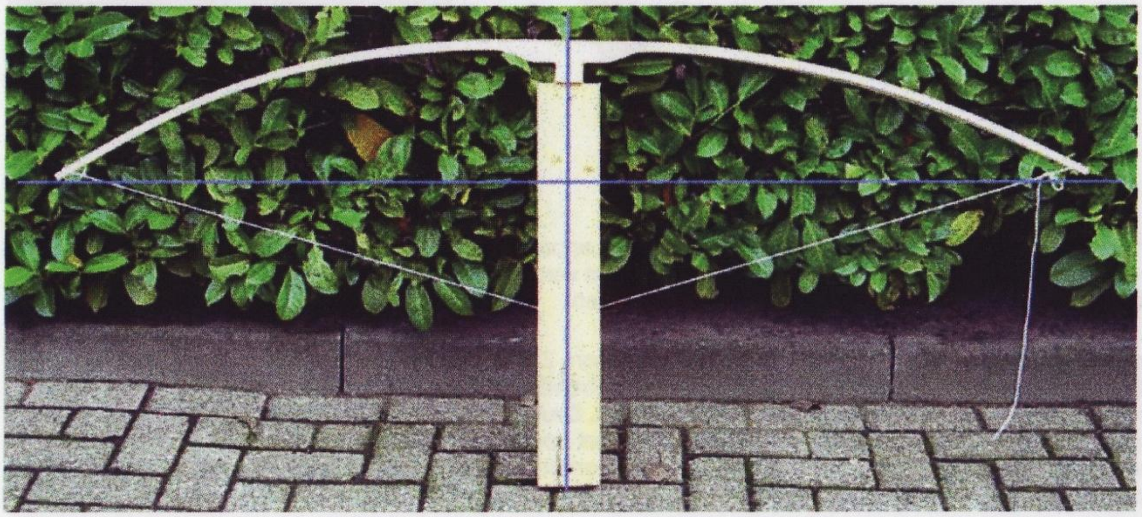
1. Als je hem in de tand hebt staan, neem dan wat afstand en bekijk hoever de armen van de boog doorbuigen. De kant die het minste buigt is de sterkste kant. Kijk vooral ook naar waar de arm buigt. Een werparm van een longbow moet over de gehele lengte buigen behalve de de laatste 20 cm bij de nok. Zoek de stijve stukken in elke arm en teken die met een potlood aan door ze te arceren op de buikzijde. De slappere stukken laat je ongemoeid.
2. Als dit gebeurd is neem je de boog van de tillerbalk en spant hem af. Verwijder daarna de plaatsen waar potloodstrepen zitten met een fijne rasp of vijl, of met een elektrische schaaf die zeer fijn ingesteld staat. De bewerking moet zo fijn zijn dat het potlood maar net verwijderd wordt.
3. Trek de boog 20 maal uit, net zover als hij in de tillerbalk uitgetrokken wordt. Dit omdat tillerstanden soms pas tevoorschijn komen na een aantal keer belasten.
4. Herhaal stap 1,2 en 3 totdat de armen overal gelijkmatig buigen.
5. Bekijk of beide armen even stijf zijn. Als ze niet even stijf zijn, wat waarschijnlijk het geval is, haal dan bij de stijve arm over de hele lengte wat hout weg.

6. Als beide armen wel gelijk zijn maar beide te sterk moet je bij beide armen over de hele lengte wat hout weghalen.
7. Als de armen ongeveer even sterk zijn en de armen overal gelijkmatig buigen, kun je proberen de boog een tand verder te zetten op de tillerbalk. Gebruik hier je gevoel, als een boog "niet verder wil" druk dan niet door, ga dan naar stap 5. Lukt het wel om de boog een tand verder te zetten, ga dan naar stap 1.

Zo ga je door met constant vergelijken van de armen en het gelijkmatig buigend houden van de armen en hout verwijderen totdat je op 5 cm van je gewenste treklengte bent aangekomen. Het bovenstaande duurde een paar middagen bij mijn bogen. Het is ook beter de boog af en toe weg te zetten tijdens het tilleren. Doe dit voor minimaal een half uur zodat de spanningen in het hout zich kunnen uitwerken.

Als de boog eenmaal een paar tanden buigt kun je de pees wat inkorten. De pees mag als je halverwege je treklengte bent met tilleren gerust een paar cm los van de boog staan. Zoals je waarschijnlijk wel zult merken rekt het koord behoorlijk, dat maakt het opspannen moeilijk. Belast de boog niet te zwaar met het opspannen van de pees.

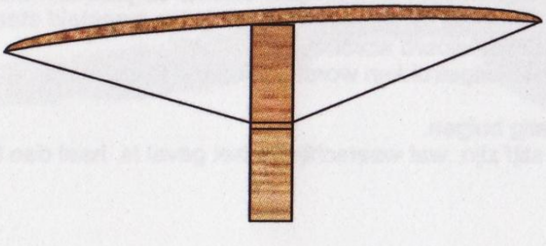
Als je de boog zover hebt, laat hem dan (afgespannen) een nacht staan voor je verder gaat.



Op de foto zie je dat de rechtse kant minder buigt dan de linkse. Dat betekent hout verwijderen aan de rechtse kant. Verder zie je dat links veel geleidelijker buigt dan rechts. Rechts heeft een knik (hinge in het engels) op 1/3 van het handvat. Links buigt te weinig vlak bij het handvat. Rechts te weinig in de buitenste helft.

TIP1: Als je een digitaal fototoestel hebt, maak dan eens een foto van de boog op de tillerbalk. Als je de foto op je PC ziet, zie je vaak beter waar de stijve stukken zitten en of de beide kanten op dezelfde manier buigen.

TIP2: Als je de boog precies horizontaal op de tillerbalk zet (pees in de eerste tand) en de tillerbalk precies verticaal staat, zal de kant waar de boog het sterkst is naar beneden draaien als je de pees recht naar beneden drukt. Merk het midden van de pees, dan gaat dat makkelijker. In de figuur hieronder is de linkerkant sterker. (Het is hier overdreven om het duidelijk te tonen. Als je boog echt zo staat heb je een groot tiller probleem.)



Fijn tilleren

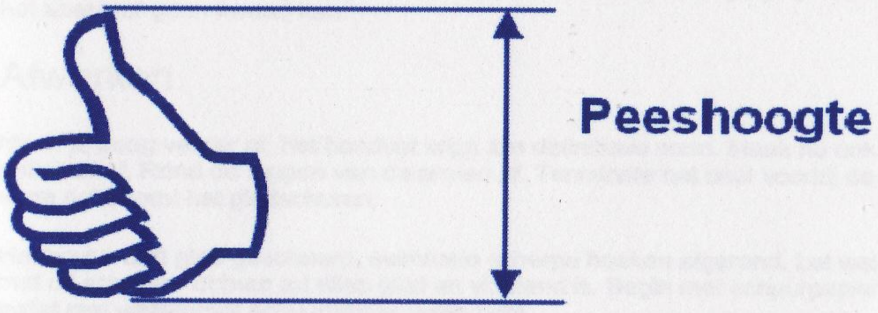
Nu wordt het echt spannend. Buigen of breken wat zal het worden? Buigen natuurlijk als het enigzins kan.

Doe langzaam aan!

Morgen een boog hebben is beter dan vandaag breken.

De pees

Je kunt dezelfde voorlopige pees gebruiken als in het vorige hoofdstuk. Maak hem nu zoveel korter dat je een peeshoogte hebt die gelijk is aan de vuistregel. De peeshoogte wordt traditioneel vastegesteld door de vuist met de duim uitgestrekt op het handvat te plaatsen. De pees moet de top van de duim nu net raken.



Begin nu weer te tilleren op de manier van het vorige hoofdstuk. Wees nu echter nog voorzichtiger. Verwijder nog minder hout per keer. Hout verwijderen doe je nu met schuurpapier, een zeer fijne rasp of met een schraper. Een schraper is een stuk metaal met een scherpe hoek. Een verf krabber gaat ook. De elektrische schaaf kan ook nog steeds maar stel deze op zijn allerkleinst in. Na elke keer hout verwijderen trek je de boog met de hand een keer of twintig uit tot minder dan de lengte tot waar je hem getillerd hebt. Dan ga je weer kijken waar er nog hout weg moet. Hoe verder je komt hoe voorzichtiger je moet zijn. Het heeft geen zin de boog voor een grotere treklengte te tilleren als waar hij voor bedoeld is.

Eén keer een beetje te veel hout verwijderen kan je boog nu verpesten. Of in het beste geval krijg je een boog met minder trekkracht omdat je aan de andere kant net zoveel hout moet verwijderen.

Een kant van de boog mag iets sterker zijn dan de andere dat wordt de onderkant van de boog. De onderlat moet iets sterker zijn dan de bovenlat. Dit is om de pijl iets op te tillen tijdens het schot. Je hebt immers geen wegklappende pijlsteun etc.

Handvat afmaken

Nu kun je het handvat verder afmaken. Op dit moment moet je beslissen wat boven en beneden wordt aan je boog. De kant van de boog die iets sterker is dan de andere wordt de onderkant van de boog. De onderlat moet iets sterker zijn dan de bovenlat. Dit is om de pijl iets op te tillen tijdens het schot. Je hebt immers geen wegklappende pijlsteun etc.

De vorm van het handvat is persoonlijk. Ik heb het liefst een "pistoolgreep", zoals op de foto.

Hou wel rekening met de positie van de pijl. Die zou ongeveer in het midden moeten komen. Bij mijn bogen ligt dit punt wat hoger dan het midden. Let wel op dat je de boog niet te ver in raspt zodat hij op het handvat breekt.

Ook kun je een pijlsteun oplijmen zoals in de foto boven. Natuurlijk hoeft dat niet, je kunt ook vanaf de hand schieten. Als je een pijlsteun wil oplijmen moet je dat doen voor je het handvat afwerkt met leer of koord.

Het is wellicht beter het handvat pas met leer of koord af te werken na het test schieten. Het is natuurlijk jammer van je werk als hij alsnog breekt tijdens het test schieten.

De afwerking van het handvat kan met een opgeplakt stuk leer. Dit is speciaal voor een pistoolgreep de makkelijkste oplossing. Ik heb een strip leer rond de greep gewikkeld. De eindes van het leer zijn geplakt en met garen omwikkeld.

Ook kun je koord rond het handvat wikkelen. Dat werkt voor een gewoon parallel handvat prima. Ook kun je hier met koord of een leren veter een lapje leer op vast zetten. De veter wordt door gaatjes in het lapje geregen. De veter komt op de rugzijde van de boog.

Testschieten

Voor je begint trek je de boog eerst een paar keer half uit. Dit noemt men het opwarmen van de boog. Sommige mensen zeggen dat je dit altijd moet doen voor je gaat schieten. Het is beter voor de boog.

Neem je boog en een paar houten pijlen en schiet van op 5 meter op een doelpak. Schiet 10 pijlen terwijl je de boog half uittrekt. Schiet er dan nog ongeveer 50 terwijl je de boog helemaal uittrekt. Dit kun je doen met je provisorische pees. Zet er wel een centerserving op en een nokpunt. Als je geen 50 pijlen achter elkaar schiet, warm de boog dan weer op voor de tweede sessie.

Als je boog dit allemaal aan kan, dan zal hij hoogstwaarschijnlijk niet meer breken. Garantie is hier echter niet op te geven. (zelfs niet door grote namen in de bogenbouw)

Onnodig om te zeggen dat je dit testschieten niet zomaar in je tuin kunt doen omdat je met een misser of afketser iemand zwaar kunt verwonden of zelfs doden. Als je boog 50 pond trekt kun je makkelijk 100 tot 200 meter ver schieten. Doe dit testschieten liefst bij je eigen handboogvereniging op de doelwand of in ieder geval ergens waar het absoluut geen kwaad kan.

Afwerken

Maak je boog verder af, het handvat krijgt zijn definitieve vorm. Maak nu ook de toppen van de werparmen definitief af. Rond de toppen van de armen af. Tenminste het deel voorbij de gleuf voor de pees. Als je alles in vorm hebt komt het gladschuren.

Het hout wordt glad geschuurd, eventuele scherpe hoeken afgerond. Let wel op dat je de tillering niet beinvloed met dit schuren. Schuur tot alles glad en vloeiend is. Begin met schuurpapier 100 en ga steeds fijner tot je op het laatst met waterproof schuurpapier bezig bent.

Er wordt wel gezegd dat je je boog met een natte lap kunt afvegen zodat als hij weer droog is de houtvezels omhoog staan. Als je dit weer glad schuurt met schuurpapier 400 wordt je boog superglad. Het kan ook met een dunne lak, ook die zet de vezels overeind. Maar dit doe je alleen als je de boog wilt lakken. Je kunt met pigmenten de boog nu ook kleuren, vaak laat dat de houtnerf mooier uitkomen. Ik heb bij mijn tweede boog heel sterke thee gebruikt om de boog nat mee te maken voor het schuren. (Er zijn ook professionele kleurstoffen maar dat is "not done" voor de eigengemaakte boog.)

Als het schuren en kleuren klaar is moet de boog nog weerbestendig gemaakt worden. Dat kan met een transparante lak, parketlak is geschikt, vooral poly-urethaan versterkte lakken. Deze versterkte lakken zijn zeer duurzaam. Het duurt echter meerdere dagen voor je laklaag klaar is door de lange droogtijden.

Je kunt echter ook een (meubel)was gebruiken (ik bedoel hier geen pledge mee). Deze zijn ook in kleuren te koop zodat je hier ook je boog kunt bijkleuren. Een paar lagen was doen het ook prima. Dit is echter niet zo duurzaam dus af en toe herhalen is nodig.

Als de lak- of waslaag af is kun je het handvat bekleden als je dat wil. Dat kan met leer of koord of met stoffen band. Geheel naar je eigen voorkeur. Zie ook "handvat afmaken".

Author: Sensei Arie van den Akker

This manual was handed down from Sensei Arie van den Akker to his top students within the Kuroi Ryu Ninjitsu system. There was a special group that was called "Kurokumo Buke" or "Ninja Group" that were the high level advanced Kuroi Ryu Ninjitsu students from the Black Dragon Society Holland which later became the Kurokumo Bushido Academy Holland.

Sensei Arie van den Akker was a personal student of Sensei Andreas Leffler and Grandmaster Ashida Kim and he learned from them the: Kuroi Ryu Ninjitsu system.

Kuroi Ryu Ninjitsu is another name for Black Dragon Ninjitsu, and master Arie van den Akker is the only teacher of the Ashida Kim Ninjitsu system in the Netherlands.

Sensei Andreas Leffler is the Ashida Kim Ninjitsu representative in Germany, while Sensei Arie van den Akker is the representative in the Netherlands.

The "Kurokumo Buke groep or Ninja Group" had special trainings in the art of Kuroi Ryu Ninjitsu with that was shooting the Bow and Arrow and maming weapons. This manual was ment for the "Kurokumo Buke Group" to learn how they could make a good bow and arrow.

Sensei Arie van den Akker

- Kurokumo Bushido Academy
- Kuroi Ryu Ninjitsu
- Black Dragon Society Holland